

2023年度 小委員会活動成果報告

(2024年1月31日作成)

小委員会名	音響数値解析小委員会	主 査 名：安田洋介 就任年月：2023年4月
所属本委員会 (所属運営委員会)	環境工学委員会 (音環境運営委員会)	委員長名：大岡龍三 主 査 名：池上雅之
設 置 期 間	2023年4月 ～ 2027年3月	
設置目的 各年度活動計画 (箇条書き)	<p>(設置目的)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物内やその周辺、都市域の音環境を予測する数値解析手法に関し、設定条件等と精度や有効性の関係、使用時の制約等を学術的に網羅した確固たる基盤の整備を目的とする。 ・建築設計や音響設計の現場で数値解析技術を応用する際に必要な情報を収集し整備するとともに、新たな適用可能性への科学的展開を企図する。 ・Web上の音響数値解析ベンチマーク基盤プラットフォームおよび吸音材料の音響特性計測に関するベンチマークを更新し充実を図る。 <p>初年度：研究を推進し成果を持ち寄り議論することで学術基盤を整備する。 HPの更新・整備、技術的基盤の収集・評価。</p> <p>2年度：研究を推進し成果を持ち寄り議論することで学術基盤を整備する。 HPの更新・整備、技術的基盤の収集・評価、講習会等による普及・啓蒙。</p> <p>3年度：研究を推進し成果を持ち寄り議論することで学術基盤を整備する。 HPの更新・整備、技術的基盤の収集・評価、講習会等による普及・啓蒙。</p> <p>4年度：研究を推進し成果を持ち寄り議論することで学術基盤を整備する。 HPの更新・整備、技術的基盤の収集・評価、講習会等による普及・啓蒙。</p>	
委員構成 (委員名(所属))	<p>委員公募の有無：有</p> <p>主査：安田洋介(神奈川大学) 幹事：朝倉巧(東京理科大学)、奥園健(神戸大学) 委員：石塚崇(清水建設)、井上尚久(九州大学)、大嶋拓也(新潟大学)、岡本則子(大分大学)、坂本慎一(東京大学)、佐久間哲哉(東京大学)、富来礼次(大分大学)、豊田政弘(関西大学)、平川侑(国土技術政策総合試験所)、星和磨(日本大学)、星野嗣人(鹿島建設)、吉田卓彌(COMSOL)</p>	
設置WG (WG名:目的)	<p>重量床衝撃音の数値解析検討WG:建築音響分野における騒音問題の代表である床衝撃音について、音響数値解析手法を援用することにより、関連研究や技術を普及・促進することを目的とする。具体的には、測定法や対策の検討へのフィードバック、可聴化による現象理解の促進、音響数値解析手法のさらなる計算精度向上等を企図している。</p>	
2023年度予算	90,000円	ホームページ公開の有無：有 委員会HPアドレス： http://news-sv.aij.or.jp/kankyos26/

項 目	自己評価
委員会開催数	4回(年度内計画を含む)
刊行物 (シンポジウム資料等は除く)	
講習会	
催し物 (シンポジウム・セミナー等) *能力開発支援事業委員会承認企画	

大会研究集会	
対外的意見表明・パブリックコメント等	
<p>目標の達成度 (当初の活動計画と得られた成果との関係)</p>	<p>音響数値解析のための基盤の整備、建築音響設計に応用可能な情報の収集・整備を目的として、以下の課題を掲げて活動した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築における多様な音の伝送系をデータベース化し、可聴化により体験可能とすることを目指している。本年度は、対象、データ収集の上での留意点や分類の軸、フォーマット、Web ページの構成、管理・公開等について議論した。委員から提供可能なデータとして、市街地での屋外伝搬、単純な吸音条件の違いによる影響、大学講義室の改修前後の結果、床衝撃音解析、CLT 構造の振動解析、スタジオ等での低域モードの影響、低周波音の屋内伝搬などが挙げられた。今後は収集データのフォーマットについて議論する必要がある。 2. 床衝撃音の数値解析を通して、測定法や対策の検討へのフィードバック、可聴化による現象理解の促進、解析手法の精度向上等を行うことを目指している。傘下の WG が活動主体となり、本年度は比較用の実測データを取得した。今後分析を進めると共に、数値解析を実行し実測データとの比較検討を行う。 3. ベンチマーク基盤プラットフォームについては、有用な形で維持するために、古い情報・データを削除の上、新規データを整備していくという方針を決定した。 4. 音響インピーダンスデータの整備については、今後の方向性を議論した。解析する人の立場に立ったデータ整備の必要性、理論計算方法（伝達マトリクス法など）の整備、KATO モデルの検討、音響メタマテリアルの取り込みなどが挙げられた。現場測定データについても収集するかどうかが今後議論を進める。 5. 大会学術講演会において「音環境数値シミュレーションの新展開 2023」と題したオーガナイズドセッションを開催した。音環境数値シミュレーションに関する近年の取り組みを概観し、今後の課題や方向性について議論を深めた。詳細なモデル化、固体音への展開、新たな音場評価の試み、可聴化への展開、実務における最適設計への応用や非専門家のためのツール開発など、幅広い話題が提供された。キャンセルが出たのは残念であったが、十分な時間が確保され議論が深まった点は有意義であった。
<p>委員会活動の問題点・課題</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 収集データを公開する上での共通フォーマットや効果的かつ持続可能な公開方法について議論する必要がある。 2. 今年度はオーガナイズドセッションにより広く情報発信を行うことができた。来年度以降は、催し物の開催を視野に、どこまでのものをどのような形で開催可能か議論する必要がある。